

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-102257

⑬ Int.Cl.⁴

B 22 D 17/22
18/02

識別記号

庁内整理番号

7819-4E
6554-4E

⑭ 公開 昭和60年(1985)6月6日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 高圧凝固鑄造装置

⑯ 特 願 昭58-210670

⑰ 出 願 昭58(1983)11月9日

⑱ 発 明 者	山 口 二 三 夫	坂戸市西坂戸5-18-9
⑱ 発 明 者	中 庭 芳 昭	狭山市入間川1-22-10
⑱ 発 明 者	桜 井 久 之	春日部市花積507-13
⑲ 出 願 人	本田技研工業株式会社	東京都渋谷区神宮前6丁目27番8号
⑳ 代 理 人	弁理士 落 合 健	

明 細 書

1. 発明の名称

高圧凝固鑄造装置

2. 特許請求の範囲

鑄型に局部加圧パンチを、その先端部をキャビティに突入させて摺動自在に設けた高圧凝固鑄造装置において、前記局部加圧パンチの先端面を凸面に形成したことを特徴とする高圧凝固鑄造装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は高圧凝固鑄造装置に関する。

本出願人は、先にこの種鑄造装置として、鑄型に局部加圧パンチをその先端部をキャビティに突入させて摺動自在に設け、キャビティに充填された溶湯を局部加圧パンチにより加圧して高強度、高品質な鑄造体を得るようにしたものを提案している(特願昭57-173687号参照)。

しかしながら、上記局部加圧パンチの先端面は平面に形成されているので、その先端面と軸部外周面とが直角に交わることとなり、先端面外周面と軸部外周面端部間に亘つて溶湯が付着し易く、それが凝固してシエルを形成すると、局部加圧の際にそのシエルが抵抗となつて十分な加圧ストロークが得られず圧力伝達効率が低下するという不具合がある。

本発明はこのような不具合を除去し得る、前記

高圧凝固鑄造装置を提供することを目的とし、局部加圧パンチの先端面を凸面に形成したところに特徴がある。

以下、図面により本発明の一実施例について説明すると、第1、第2図は桿部を繊維強化した内燃機関用コンロッドを鑄造する場合に用いられる高圧凝固鑄造装置を示し、鑄型Mは固定の下型1と、その下型1に対して昇降可能な上型2とよりなり、両型1、2の合せ面により第1図左側より順次湯口3、コンロッド成形用キャビティ4および湯溜り部5が形成される。キャビティ4は、湯口3にゲート6₁を介して連通する大端部成形部4aと、湯溜り部5にゲート6₂を介して連通する小端部成形部4bと、両部4a、4bを連通する桿部成形部4cとよりなり、湯溜り部5により小容積の小端部成形部4bを保温し得るようになっている。

端部を湯口3に突入させたブランジャ12が摺動自在に設けられ、また上型2には先端部を大端部成形部4a、小端部成形部4bおよび湯溜り部5にそれぞれ突入させた局部加圧パンチ13₁～13₃が摺動自在に設けられる。

各局部加圧パンチ13₁～13₃の先端面は、第1、第3図に示すように円錐状凸面13a～13cに形成される。

コンロッド鑄造時には、アルミニウム合金等の溶湯を湯口3に供給した後シールブランジャ10により溶湯供給管9内をシールする。次いで、ブランジャ12を上昇させて溶湯をキャビティ4および湯溜り部5に充填した後その溶湯を圧力600kg/cm²程度に1次加圧する。

そして溶湯を前記加圧下に1～10秒間保持して溶湯が半凝固状態となつた時点で各局部加圧パンチ13₁～13₃により圧力1000～2500kg/cm²

下型1には、先端部を小端部成形部4bに突入させたピストンピン孔形成用中子7₁が設けられ、その中子7₁の先端部に形成された溝8に強化用棒状繊維成形体Dの一端部が圧入固定されており、その片持ち支持された成形体Dは桿部成形部4c内に延びている。繊維成形体Dは金属繊維等の長繊維を用いて任意かさ密度に成形されたものである。また下型1には、先端部を大端部成形部4aに突入させたクランクピン孔形成用中子7₂が設けられる。

湯口3には、溶湯供給管9がその湯口3に向けて下り勾配に傾斜するように連結される。溶湯供給管9にホツパ11が取り付けられ、溶湯をホツパ11および溶湯供給管9を経て湯口3へ供給し得るようになっている。溶湯供給管9には、溶湯を湯口3へ供給した後その管9内をシールするシールブランジャ10が摺合される。下型1には、先

を以て大端部および小端部成形部4a、4bと湯溜り部5を局部的に加圧し、同時にブランジャ12により圧力1000～1200kg/cm²を以て湯口3を加圧して2次加圧を行い、繊維成形体Dに溶湯を充填複合させ、この加圧状態下で溶湯を完全に凝固させる。

各局部加圧パンチ13₁～13₃においては、その先端面外周部と軸部外周面端部とが斜交しているため、両部間にシエルが形成されにくく、またそれが形成されても剥離し易い。したがって、各局部加圧パンチ13₁～13₃の加圧ストロークを十分に得て圧力伝達効率を向上させることができる。

第4図は各局部加圧パンチ13₁～13₃の先端面を半球状^{凸面}13a'～13c'に形成したもので、これによつても前記同様の効果を得ることができ

以上のように本発明によれば、局部加圧パンチの先端面を凸面に形成したので、先端面外周部と軸部外周面端部間にシエルが形成されにくく、またそれが形成されても剝離し易い。したがって局部加圧パンチの加圧ストロークを十分に得て圧力伝達効率を向上させることができる。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示すもので、第1図は全体の縦断正面図、第2図は第1図II-II矢視図、第3図は局部加圧パンチの部分拡大正面図、第4図は局部加圧パンチの変形例の部分拡大正面図である。

M…鋳型、4…キヤビティ、13₁、～13₃…局部加圧パンチ、13a～13c、13a'～13c'…凸面

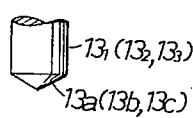
特許出願人 本田技研工業株式会社

代理人 弁理士 落 合

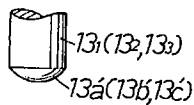


第1図

第3図



第4図



第2図

